2. La fonction : $x \mapsto \frac{\pi}{x}$ est dérivable sur [1,+∞[et comme la fonction sinus est dérivable sur IR Alors f est dérivable sur [1,+∞[et f'(x)= $\frac{-\pi}{x^2}\cos(\frac{\pi}{x})$

3. f(x)= tg(sin(x))

La fonction sinus est dérivable sur IR et $\forall x \in IR$; $\sin(x) \in [-1,1]$; comme la fonction tangente est dérivable sur [-1,1]Alors f est dérivable sur IR et

f'(x)=cos(x).[1+tg²(sin(x))]

EXERCICE№10

$f(x) = \frac{x^2-3x+6}{x-1}$

1) $f'(x) = \frac{x^2-2x-3}{(x-1)^2}$

$f'(x) = -3 \Leftrightarrow -3(x-1)^2 = x^2 - 2x - 3$

$\Leftrightarrow -3(x^2 - 2x + 1) = x^2 - 2x - 3 \Leftrightarrow 4x^2 - 8x = 0$

$\Leftrightarrow 4x(x-2) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \quad ou \quad x = 2$

Conclusion :

Les tangentes à $(\mathcal{C}_f)$ respectivement aux points d'abscisses : 0 et 2 sont parallèles à la droite d'équation : y = -3x

2) A(0,-6) et B(2,4) $\begin{cases} (T_A): y = -3x - 6 \\ (T_B): y = -3x + 10 \end{cases}$

EXERCICE№11

$f(x) = x^3 - 3x + 2$; A(1,0) et B(2,4)

$f'(x) = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \Leftrightarrow 3x^2 - 3 = 4 \Leftrightarrow x^2 = \frac{7}{3} \Leftrightarrow x = \sqrt{\frac{7}{3}}$ car $x \in [1,2]$

Conclusion :

La tangente à $(\mathcal{C}_f)$ au point M_0 ($\sqrt{\frac{7}{3}}$, f($\sqrt{\frac{7}{3}}$)) est parallèle à la droite (AB)

EXERCICE№12

$f(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)$

* f est continue sur [1,2] et dérivable sur]1,2[et on a : f(1) = f(2)

D'après le théorème de ROLLE il existe un réel $\alpha_1 \in$]1,2[tel que $f'(\alpha_1) = 0$

De même il existe un réel $\alpha_2 \in$]2,3[tel que $f'(\alpha_2) = 0$

Et il existe un réel $\alpha_3 \in$]3,4[tel que $f'(\alpha_3) = 0$

Conclusion :

α_1 , α_2 et α_3 sont trois zéros distinctes de f'.

Qarray.tn -Agra Blech- Qarray.tn